

DERWENT-ACC-NO: 1998-275942  
DERWENT-WEEK: 199829  
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Movement position search system for various moving  
bodies - uses  
display unit to show movement position of moving body for  
every sorted  
classification data which are extracted from received input  
signal of detected  
station from central station

PATENT-ASSIGNEE: SYSTEM KOGAKU KK[SYSTN]

PRIORITY-DATA: 1996JP-0240065 (September 11, 1996)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES	MAIN-IPC	
JP 10090387 A	April 10, 1998	N/A
010	G01S 003/02	

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP10090387A	N/A	1996JP-0240065
September 11, 1996		

INT-CL\_(IPC): G01S003/02; G01S013/74 ; H04Q007/34

ABSTRACTED-PUB-NO: JP10090387A

BASIC-ABSTRACT: The system uses the radio transmitter of a  
central station (13)  
to send a signal containing the classification data which  
show the variety of a  
moving body. The existence position of the transmitter is  
detected as a  
movement position by detecting the station among several  
stations (12) that  
received the transmitted signal.

A data extractor takes the classification data from the  
received input signal  
of the detected station. A classification unit is provided  
for the extracted

classification data. A display unit shows the movement position of the moving body for every sorted classification data.

USE - For e.g. moving man, old man, child.

ADVANTAGE - Ensures easy and simple determination of movement position of each moving body. Distribution conditions of various people, e.g. specific group, is determined within defined limits e.g. stadium, amusement park.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/9

TITLE-TERMS:

MOVEMENT POSITION SEARCH SYSTEM VARIOUS MOVE BODY DISPLAY  
UNIT SHOW MOVEMENT  
POSITION MOVE BODY SORT CLASSIFY DATA EXTRACT RECEIVE INPUT  
SIGNAL DETECT  
STATION CENTRAL STATION

DERWENT-CLASS: W01 W06

EPI-CODES: W01-B05A; W06-A02A; W06-A03;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1998-216870

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-90387

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月10日

(51) IntCl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

G 0 1 S 3/02

G 0 1 S 3/02

13/74

13/74

H 0 4 Q 7/34

H 0 4 B 7/26

1 0 6 Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平8-240065

(22) 出願日 平成8年(1996) 9月11日

(71) 出願人 596131492

システム工学株式会社

東京都千代田区神田錦町1-15-11

(72) 発明者 長井 剛一郎

神奈川県相模原市御園3丁目2番7号

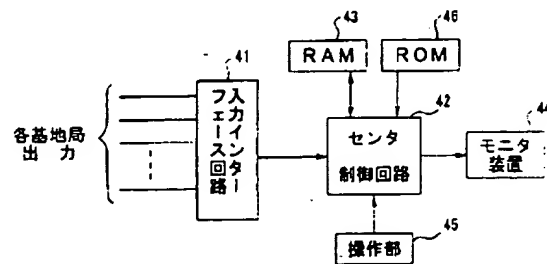
(74) 代理人 弁理士 藤村 元彦

(54) 【発明の名称】 移動位置検索システム

(57) 【要約】

【課題】 様々な種類の移動体についてその移動位置を検索して移動体の種類毎に移動位置を表示する移動位置検索システムを提供する。

【解決手段】 移動体の種類を示す種別データを含む送信信号を無線発信する携帯可能な少なくとも1つの発信手段を備え、送信信号を受信した基地局を複数の基地局から検出することにより発信手段の存在位置を移動位置として検出し、受信した基地局における受信装置の受信信号中から種別データを抽出し、抽出した種別データの分類毎に移動位置を表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 移動体の種類を示す種別データを含む送信信号を無線発信する携帯可能な少なくとも1つの発信手段と、

複数の基地局に受信装置を各々備え前記送信信号を受信した基地局を検出することにより前記発信手段の存在位置を移動位置として検出する移動位置検出手段と、

前記受信した基地局における受信装置の受信信号中から前記種別データを抽出するデータ抽出手段と、

前記データ抽出手段によって抽出された種別データ毎に 10 分類する分類手段と、

前記分類手段によって分類された種別データ毎に前記移動体の移動位置を表示する表示手段と、を備えたことを特徴とする移動位置検索システム。

【請求項2】 前記発信手段によって発信される前記送信信号には前記種別データと共に個々を識別する識別情報を示す識別データが含まれ、データ抽出手段は前記受信した基地局における受信装置の受信信号中から前記種別データと共に前記識別データを抽出し、前記表示手段は前記分類手段によって分類された種別データに従って 20 前記移動位置と共に前記識別データが示す識別情報を表示することを特徴とする請求項1記載の移動位置検索システム。

【請求項3】 前記移動位置検出手段は前記送信信号を受信した基地局において前記受信信号が所定レベル以上であって前記送信信号から前記識別データが抽出されたとき前記発信手段の存在位置を移動位置と判定することを特徴とする請求項1記載の移動位置検索システム。

【請求項4】 移動体の個々を識別する識別情報を示す識別データを含む送信信号を無線発信する携帯可能な少 30 なくとも1つの発信手段と、

複数の基地局に受信装置を各々備え前記送信信号を受信した基地局を検出することにより前記発信手段の存在位置を移動位置として検出する移動位置検出手段と、

前記受信した基地局における受信装置の受信信号中から前記識別データを抽出するデータ抽出手段と、

複数の識別データに各々対応する移動体の種類をメモリに記憶し前記データ抽出手段によって抽出された識別データに対応する種類を前記メモリから検索する種類検索手段と、

前記種類検索手段によって検索された種類が指定された種類を示すか否かを判定する種類判定手段と、

前記種類判定手段によって前記検索された種類が前記指定された種類を示すことが判定されたとき前記移動位置を表示する表示手段と、を備えたことを特徴とする移動位置検索システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、営業マン、老人、子供等の種類別に移動体の移動位置を検索するシステム 50

に関する。

## 【0002】

【従来の技術】移動体の移動位置を検索する移動位置検索システムは既に知られている。例えば、移動体に無線発信器を携帯させておき、その無線発信器から送信された電波を複数の受信位置で受信し、各受信位置におけるその受信強度及び方向から移動体の位置を決定して表示するシステムがある。

【0003】また、移動体に無線発信器を携帯させると共に、移動体の移動が予想される地域を複数の小エリアに分割しておき、その各小エリア毎に基地局を備え、基地局は無線発信器からの電波を所定レベル以上で受信したならば、その受信結果をセンタ局に有線又は無線にて伝達することにより移動体の移動エリアがいずれの小エリアであるかを決定して表示するシステムがある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、このような従来の移動位置検索システムにおいては、移動体がどのような種類の移動体であるかに無関係に特定の移動体の移動位置を表示するものであり、子供や老人のような移動者等の種類で移動体の移動位置を検索して表示するものではなかった。

【0005】そこで、本発明は、上記した点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、様々な種類の移動体についてその移動位置を検索して移動体の種類毎に移動位置を表示する移動位置検索システムを提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の移動位置検索システムは、移動体の種類を示す種別データを含む送信信号を無線発信する携帯可能な少なくとも1つの発信手段と、複数の基地局に受信装置を各々備え前記送信信号を受信した基地局を検出することにより発信手段の存在位置を移動位置として検出する移動位置検出手段と、受信した基地局における受信装置の受信信号中から種別データを抽出するデータ抽出手段と、データ抽出手段によって抽出された種別データ毎に分類する分類手段と、分類手段によって分類された種別データ毎に移動体の移動位置を表示する表示手段とを備えたことを特徴としてい 40 る。

【0007】また、本発明の移動位置検索システムは、移動体の個々を識別する識別情報を示す識別データを含む送信信号を発信する携帯可能な少なくとも1つの発信手段と、複数の基地局に受信装置を各々備え送信信号を受信した基地局を検出することにより発信手段の存在位置を移動位置として検出する移動位置検出手段と、受信した基地局における受信装置の受信信号中から識別データを抽出するデータ抽出手段と、複数の識別データに各々対応する移動体の種類をメモリに記憶しデータ抽出手段によって抽出された識別データに対応する種類をメモ

3

りから検索する種類検索手段と、種類検索手段によって検索された種類が指定された種類を示すか否かを判定する種類判定手段と、種類判定手段によって検索された種類が指定された種類を示すことが判定されたとき検索された移動位置を表示する表示手段とを備えたことを特徴としている。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面を参照しつつ詳細に説明する。図1は本発明による移動位置検索システムの概要を示している。この移動位置検索システムをにおいては、検索地域が複数の小エリア（図では各小エリアは六角形状）に分割されており、この各小エリアには基地局12が設置されている。基地局12各々はセンタ局13と有線、又は無線にて電氣的に接続されている。

【0009】移動位置の検索対象の移動者は発信装置15を携帯する。この発信装置15は所定時間（例えば、5分）を最大間隔としてランダムな間隔で無線信号を発生する。発信装置15は図2に示すように、識別データ及び種別データを記憶したROM（リードオンリメモリ）21と、無線送信機22と、アンテナ23とから構成される。無線送信機22はROM21に記憶された識別データを所定周波数の送信信号に重畳し、識別データ及び種別データを重畳した送信信号をアンテナ23に供給する。識別データ及び種別データの送信信号への重畳は周波数変調、振幅変調等の変調により行なうことができる。

【0010】基地局12各々においては、同一構成の受信中継装置が設けられている。受信中継装置においては、図3に示すように、アンテナ31にて受信された信号から所定周波数の信号が受信部32で抽出され、その所定周波数の受信信号が復調部33で復調される。また、受信部32にはレベル検出器34が接続されている。レベル検出器34は所定周波数の受信信号の電界強度が所定レベル以上であることを検出してレベル検出信号を発生する。復調部33及びレベル検出器34には基地制御回路35が接続されている。基地制御回路35は例えば、マイクロコンピュータからなり、復調部33で復調されて得られた識別データを判別すると共にレベル検出器34からのレベル検出信号が供給されているか否かを判別する。この判別結果に基づいて基地制御回路35は当該小エリア内からの送信信号の受信と判断した場合には伝送データを生成する。この伝送データは識別データ及び種別データの他に当該小エリアを示すエリアデータを含むものである。基地制御回路35には出力インターフェース回路36が接続されている。出力インターフェース回路36は基地制御回路35において生成された伝送データをセンタ局13に各基地局12毎の専用回線14を介して伝送する回路である。

【0011】センタ局13においては、図4に示すよう

4

に、入力インターフェース回路41が備えられている。入力インターフェース回路41は各基地局12からの伝送データを受け入れて保持するものである。入力インターフェース回路41にはセンタ制御回路42が接続されている。センタ制御回路42は例えば、マイクロコンピュータからなり、各基地局から送信されて来た伝送データ中のエリアデータ、識別データ及び種別データを判別してRAM（ランダムアクセスメモリ）43にそれらデータを記憶させる。センタ制御回路42には更に、モニタ装置44、操作部45及びROM46が接続されている。モニタ装置44は検索した移動位置をディスプレイ（図示せず）に地図又はリスト表示するものであり、V（ビデオ）-RAM（図示せず）を有している。操作部45はキーボードからなり、モニタ装置44に表示すべき移動者の種類を選択するために設けられている。ROM46には各識別データが表す移動者の名前等の移動者を特定できる移動者名表示データが予め書き込まれている他、各小エリア毎の地名（予め定められたエリア番号名でも良い）を示すエリア名表示データがエリアデータと対応して予め書き込まれている。

【0012】かかる構成の移動位置検索システムにおいては、移動者には移動者毎に識別データが割り当てられる他、移動者の種類に対応した種別データが与えられる。識別データは移動者各々が異なるデータであり、例えば、4バイトで「0001」、「0002」の如く定められる。種別データは例えば、営業マンには「01」、子供には「02」、老人には「03」の如く2バイトで予め定められる。2バイトでは256種類の移動者の種類の設定が可能となる。よって、移動位置を検索される移動者にはこれら識別データ及び種別データが割り当てられて、携帯する発信装置15のROM21に予め書き込まれる。

【0013】今、1人の移動者が発信装置15を携帯して移動しているとすると、その発信装置15のROM21には識別データ及び種別データが書き込まれているので、ランダムな間隔で無線送信機22からの送信信号がアンテナ23を介して発射される。この送信信号には識別データ及び種別データが重畳されているが、その送信形式では読取の同期をとるためにスタートビットとエンドビットとがそれらデータの両端に付加されている。

【0014】その移動者が図1に符号Aで示した小エリア内に位置している場合には、小エリアA内の基地局12の受信中継装置はその発信装置15から送信された送信信号を受信することになる。その小エリアA内の基地局12の受信中継装置においては、アンテナ31で受信された信号から所定周波数の信号が受信部32で抽出され、その所定周波数の受信信号が復調部33で復調される。一方、レベル検出器34では受信信号レベルが所定レベル以上であれば、レベル検出信号が出力される。

【0015】基地制御回路35は、図5に示すように、

5

レベル検出部34からレベル検出信号が供給されたか否かを判別する(ステップS1)。レベル検出部34からレベル検出信号が供給されたならば、復調部33の復調出力データが得られているか否かを判別する(ステップS2)。復調部33の復調出力信号が得られているならば、その復調出力信号から識別データ及び種別データを読み取る(ステップS3)。その読み取った識別データ及び種別データにエリアデータを付加してそれらデータを伝送データとして出力インターフェース回路36に供給する(ステップS4)。エリアデータは基地局毎に定められその基地局が設置された小エリアを示し、小エリアA内の基地局12の場合のエリアデータは小エリアAを示す。出力インターフェース回路36は基地制御回路35から供給された伝送データを専用回線14を介してセンタ局13に出力する。伝送データにおいては識別データ、種別データ及びエリアデータに対する読取の同期をとるためにスタートビットとエンドビットとがそれらデータの両端に付加されている。なお、上記の場合には小エリアA内の基地局12の受信中継装置の動作について説明したが、他の基地局の受信中継装置の動作も同様である。

【0016】センタ局13において、入力インターフェース回路41は各基地局12からの伝送データを図示しないバッファに伝送された順に保持するようにされており、センタ制御回路42は、図6に示すように、入力インターフェース回路41内に伝送データが保持されているか否かを判別する(ステップS11)。伝送データが保持されているならば、その伝送データの内容、すなわち識別データ、種別データ及びエリアデータを読み取る(ステップS12)。バッファから読み取られた伝送データはバッファからは消去される。その後、センタ制御回路42は、読み取った種別データが営業マンを示す「01」であるか否かを判別する(ステップS13)。その種別データが営業マンを示すならば、読み取った識別データ及びエリアデータをRAM43の営業マンデータエリアに書き込む(ステップS14)。種別データが営業マンを示さないならば、読み取った種別データが子供を示す「02」であるか否かを判別する(ステップS15)。その種別データが子供を示すならば、読み取った識別データ及びエリアデータをRAM43の子供データエリアに書き込む(ステップS16)。種別データが子供を示さないならば、読み取った種別データが老人を示す「03」であるか否かを判別する(ステップS17)。その種別データが老人を示すならば、読み取った識別データ及びエリアデータをRAM43の老人データエリアに書き込む(ステップS18)。更に、種別データが老人を示さないならば、読み取った識別データ及びエリアデータをRAM43のその他データエリアに書き込む(ステップS19)。センタ制御回路42は、かかるデータ読取書込動作を繰り返し行なうことにより種別

6

データ毎に分類されるのである。なお、各データエリアには、識別データ及びエリアデータが1群として記憶される。また、各データエリアに書き込む際には同一の識別データが既に関き込まれているか否かを判別し、同一の識別データが書き込まれている場合にはオーバーライト(上書き)を行なう。

【0017】また、センサ制御回路42は操作部45のキー操作があった場合には割り込み動作により次のように、動作する。センサ制御回路42は図7及び図8に示すように、操作部45のキー操作が営業マン選択指令であるか否かを判別する(ステップS21)。営業マン選択指令ならば、RAM43の営業マンデータエリアに記憶された識別データ及びエリアデータの1群を読み出し(ステップS22)、読み出した識別データに対応する移動者名表示データをROM46から読み出し(ステップS23)、エリアデータに対応するエリア名表示データをROM46から読み出す(ステップS24)。読み出した移動者名データ及びエリア名表示データをエリアデータと共にモニタ装置44に供給する(ステップS25)。そして、RAM43の営業マンデータエリア内の全てのデータが読み出されたか否かを判別する(ステップS26)。営業マンデータエリア内から全てのデータが読み出されていない場合にはステップS22に戻って残りの識別データ及びエリアデータを読み出す。

【0018】ステップS21においてキー操作が営業マン選択指令ではないと判別した場合には操作部45のキー操作が子供選択指令であるか否かを判別する(ステップS27)。ステップS27においてキー操作が子供選択指令ではないと判別した場合には操作部45のキー操作が老人選択指令であるか否かを判別する(ステップS33)。更に、ステップS33においてキー操作が老人選択指令ではないと判別した場合には操作部45のキー操作がその他選択指令であるか否かを判別する(ステップS39)。

【0019】ステップS27において子供選択指令であると判別した場合にはステップS28～S32が実行され、ステップS33において老人選択指令であると判別した場合にはステップS34～S38が実行され、ステップS39においてその他選択指令であると判別した場合にはステップS40～S44が実行される。これらのステップの実行はステップS22～S26と同様の処理である。

【0020】営業マン選択指令等の選択指令が発生すると、モニタ装置44のV-RAMの内容は初期化され、上記のステップS25、S31、S37、又はS43の実行により移動者名データ、エリア名表示データ及びエリアデータがモニタ装置44に供給されて、それらがV-RAMに書き込まれる。すなわち、地図表示の場合には、V-RAMにおいてエリアデータで示される記憶エリアに移動者名データが書き込まれると共に、その記憶

エリアを反転させる。そのV-RAMに書き込まれた表示データは別の記憶手段に記憶された地図を示す表示データに重畳されて映像信号としてディスプレイに供給される。これによりディスプレイにおいては地図上の移動者の移動位置(エリア)が反転されると共にそこに移動者名が表示される。またリスト表示の場合には供給される移動者名データ及びエリア名表示データをV-RAMにリスト形式に配置され、そのV-RAMに書き込まれた表示データはそのまま映像信号としてディスプレイに供給される。ディスプレイにおいては移動者名毎にその移動エリア名とが表示される。この地図表示又はリスト表示においては、ディスプレイに表示される移動位置及び移動者名は同一種類の移動者である。すなわち、営業マン選択指令が操作部45で発せられた場合には営業マンの移動者についての地図表示又はリスト表示であり、子供選択指令が操作部45で発せられた場合には子供の移動者についての地図表示又はリスト表示であり、老人選択指令が操作部45で発せられた場合には老人の移動者についての地図表示又はリスト表示である。また、1つの種類の移動者だけでなく全ての種類を同時に分類分けして表示することも容易にできる。

【0021】上記した実施例においては、無線信号に重畳された種別データから選択指令の種類を示すデータであるか否かを判別しているが、識別データから選択指令の種類を判別することもできる。例えば、センタ局において各移動者の識別データに対応する種類を示す種別データをROM46に予め記憶しておき、基地局から伝送された伝送データ中の識別データに対応する種別データをROM46から読み出して得ることができる。この場合には図5のフローチャートのステップS3においては識別データだけが読み取られ、ステップS4においては識別データとエリアデータとからなる伝送データが出力される。また、図6のフローチャートに代えて図9に示すように、センタ制御回路42はステップS51において入力インターフェース回路41内に伝送データが保持されていると判別した場合には、その伝送データの内容、すなわち識別データ及びエリアデータを読み取り(ステップS52)、その読み取った識別データに対応する種類を示す種別データをROM46から読み出す(ステップS53)。この種別データに基づいてステップS54~S60(図6のステップS13~S19と同一)が実行される。このように識別データから選択指令の種類を判別する場合においても図7及び図8に示した表示動作はそのまま利用することができる。

【0022】なお、上記した実施例においては、移動者が携帯する発信装置の周波数は全て同一にしているが、これに限定されない。各発信装置を複数の予め定められた周波数のうちのいずれか1の周波数に設定し、基地局はそれら複数の周波数を全て監視するようにしても良い。また、上記した実施例に更にセンタ局に電話回線等

の回線を介して複数の端末装置を接続可能に構成して、端末装置において移動者の種類毎に移動者の移動位置を表示することも可能である。この場合には、端末装置から要求があった種類に属する移動者についての表示データだけをセンタ局はその端末装置に供給すれば良い。

【0023】更に、上記した実施例において、発信装置は無線電波を発生するが、これに限定されることはない。例えば、音波、光波等の他の無線波であっても良い。また、移動体の移動位置の判定方法は上記した実施例に限定されない。例えば、複数の基地局の受信レベルや受信方向を考慮して移動位置を判断しても良い。また、上記した実施例においては、RAMの老人データエリア等の各データエリアにおいて識別データ及びエリアデータの上書きが所定時間以上行われない場合にはそのデータを削除することが行なわれる。このようにすることにより、ある移動体に対する移動位置が実際には長時間検出されていない状態にも拘らず、データエリアにその移動体のデータが残っているという不具合を回避することができる。

【0024】更に、上記した実施例においては、営業マン、老人等の移動者に本発明を適用した場合について述べたが、犬、鳥等の移動体にも本発明を適用することができる。

【0025】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の移動位置検索システムにおいては、移動体の種類毎に移動体の移動位置を表示することができるので、単に各移動体の移動位置が容易に分かるだけでなく、競技場や遊園地等の定められた範囲内における複数の人の中から特定の団体等の種類の人々の分布状態を知ることにもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による移動位置検索システムの概要を示す図である。

【図2】発信装置の構成を示すブロック図である。

【図3】基地局の受信中継装置の構成を示すブロック図である。

【図4】センタ局の装置の構成を示すブロック図である。

【図5】基地局の制御回路の動作を示すフローチャートである。

【図6】センタ局の制御回路のデータ読取書込動作を示すフローチャートである。

【図7】センタ局の制御回路の表示動作を示すフローチャートである。

【図8】図7の表示動作の続き部分を示すフローチャートである。

【図9】図6のデータ受信動作に代わる動作を示すフローチャートである。

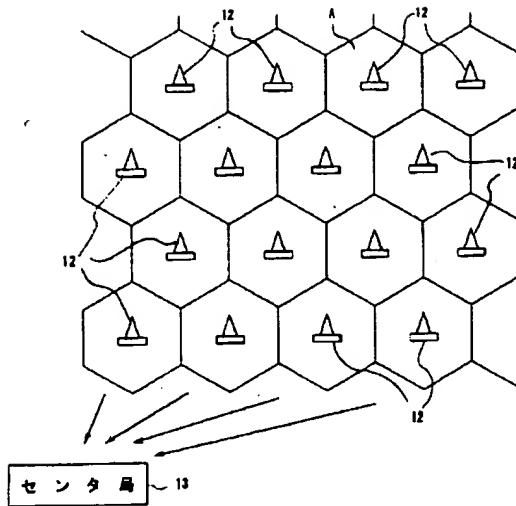
【主要部分の符号の説明】

12 基地局

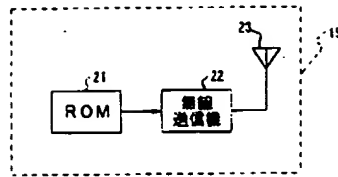
13 センタ局  
15 発信装置

35 基地制御回路  
42 センタ制御回路

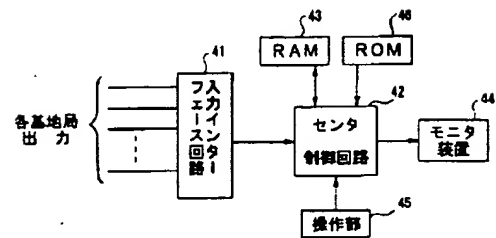
【図1】



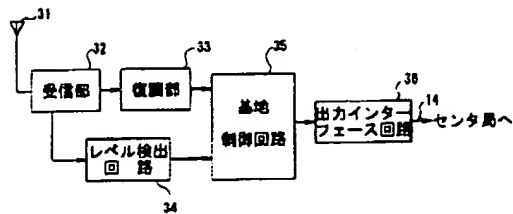
【図2】



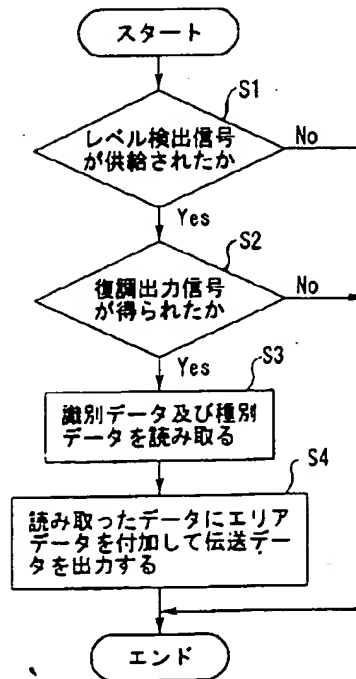
【図4】



【図3】

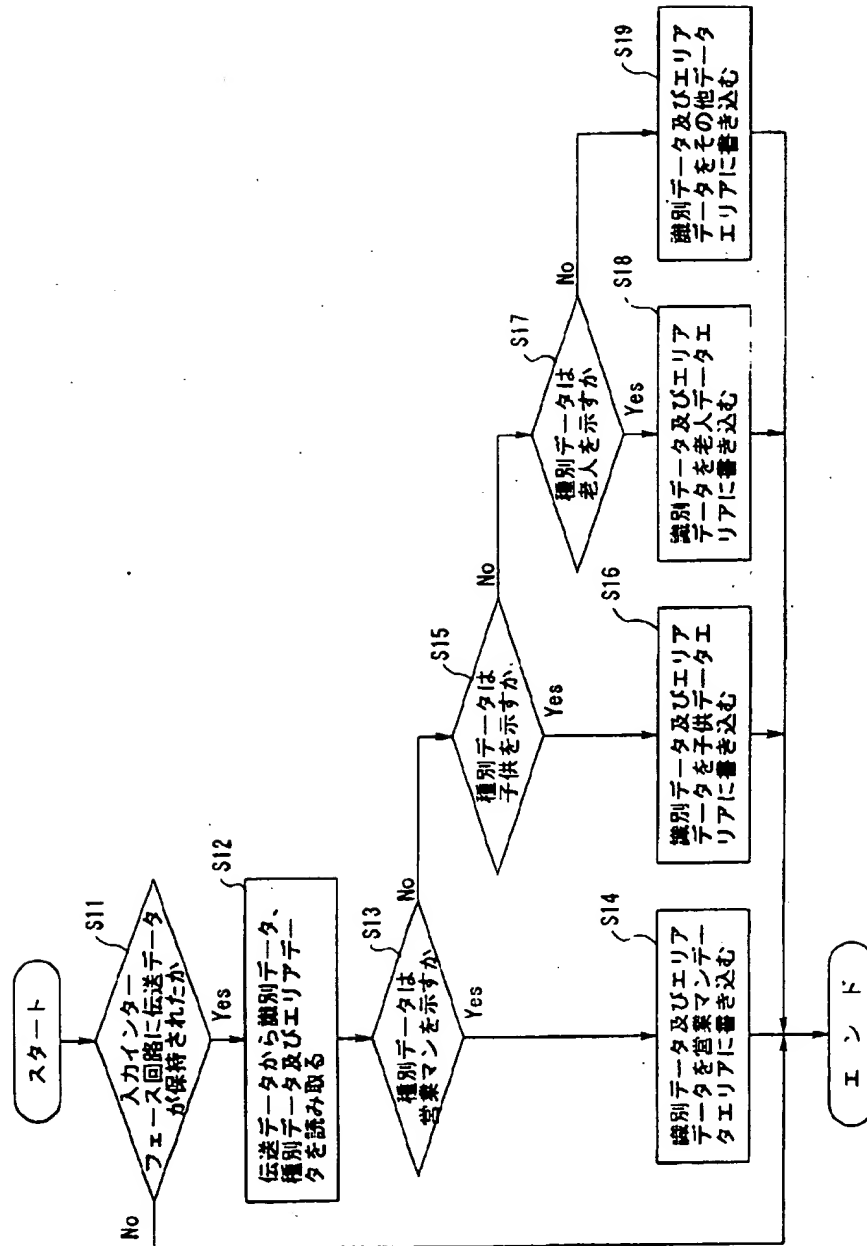


【図5】

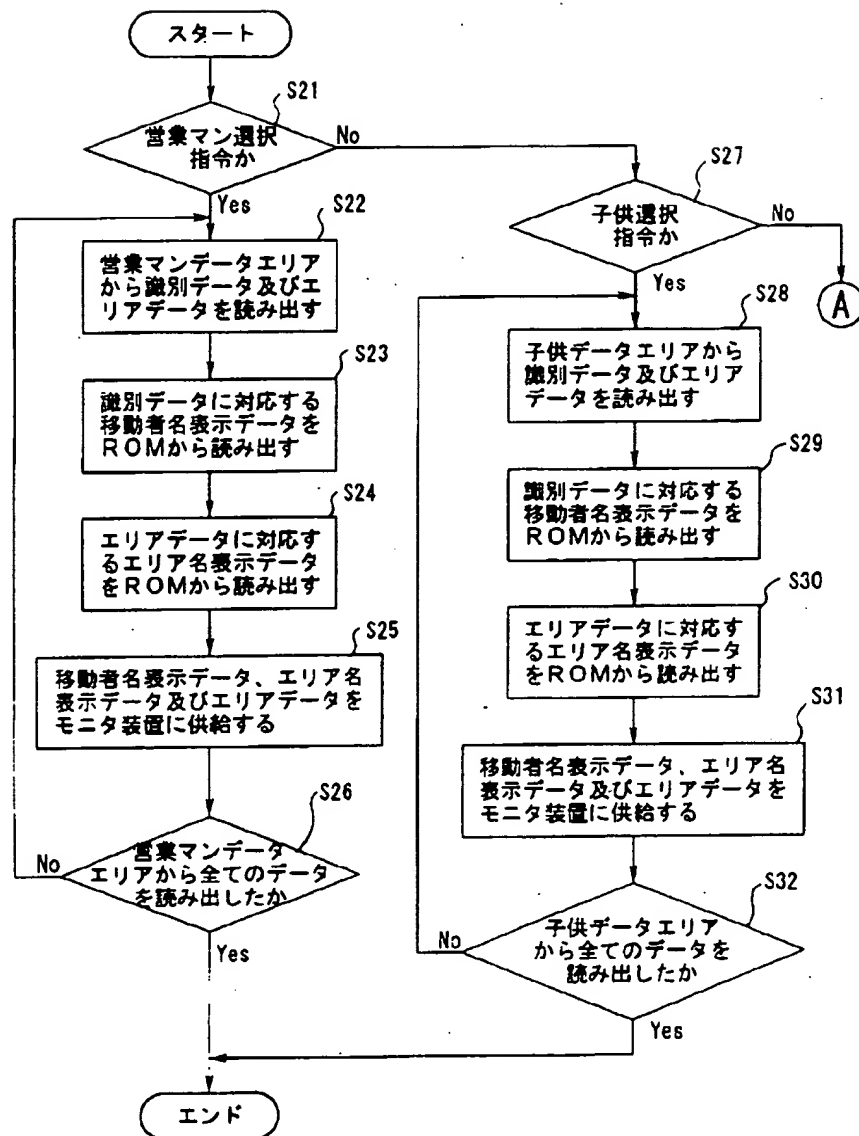




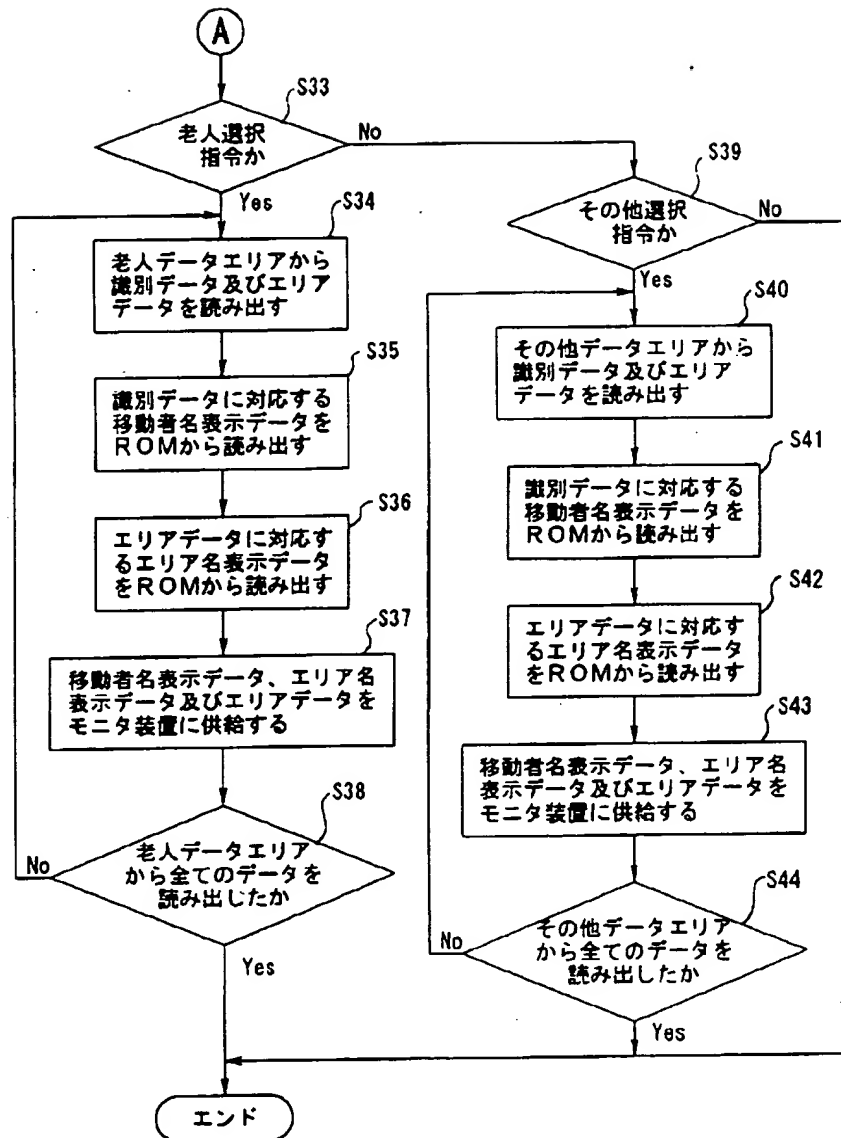
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

